Klasse 62b

Ausgegeben am 25. April 1939



DEUTSCHES REICH

REICHSPATENTAMT, ZWEIGSTELLE ÖSTERREICH

PATENTSCHRIFT NR. 155985

FRANZ LEITNER IN WIEN.

Flugzeug mit zwei gegenläufigen auch zum Vortrieb dienenden Hubschrauben.

Angemeldet am 27. Juli 1937. — Beginn der Patentdauer: 15. Dezember 1938.

Die Erfindung betrifft ein Flugzeug mit je zwei gegenläufigen, auch zum Vortrieb dienenden Hubschrauben, bei dem jede Hubschraube verdrehbare, zwecks Steigungsänderung steuerbare Hubflügel und außerdem gleichachsig verdrehbare, zwecks Vortriebswirkung derart steuerbare Treibflügel besitzen, daß diese beim jeweiligen Rücklauf selbsttätig einen stetig zu- und wieder abnehmenden Anstellwinkel von regelbarem Höchstmaß erhalten.

Zur Verbesserung des Wirkungsgrades solcher Hubschrauben sind diese gemäß der Erfindung derart ausgebildet, daß die Treibflügel in der Ursprungslage an den Hubflügeln winkelgleich, z. B. unterseitig anliegend, angeordnet und durch ihr Steuerwerk zwangläufig sowohl mit den Hubflügeln auf gleichen Steigungswinkeln wie auch gegenüber den Hubflügeln in jeder Steigungslage auf größeren Treibwinkel verdrehbar sind.

In der Zeichnung ist ein Flugzeug mit nach der Erfindung ausgebildeten Hubschrauben in einer beispielsweisen Ausführungsform schematisch veranschaulicht, u. zw. zeigt die Fig. 1 eine Gesamtansicht eines solchen Hubschraubenzeuges, die Fig. 2 den einen Flügel einer Hubschraube von unten gesehen und die Fig. 3 einen nach der Linie *III—III* der Fig. 2 geführten Querschnitt durch einen Hubflügel bei ausgeklapptem Treibflügel in größerem Maßstab. In Fig. 4 ist die Steuerung der Hub- und Treibflügel im Vertikalschnitt veranschaulicht.

Das Flugzeug besitzt zwei gleichachsig gegenläufige Hubschrauben, deren Hubflügel *1*, *2* von Rohrträgern *3* bzw. *4* getragen sind, die in Lagern *5* zweier Schraubennaben *6* und *7* drehbar sitzen. Die Schraubennaben sind auf einem gemeinsamen Standrohr *8* frei drehbar angeordnet und durch ein dazwischengeschaltetes Umkehrgetriebe *9* miteinander zwangläufig verbunden, so daß sie samt den von ihnen getragenen Hubschrauben gegenläufig umlaufen. Der Antrieb der Schraubennaben *6*, *7* erfolgt in bekannter Weise durch eine auf das an der Nabe *6* sitzende Kegelzahnrad *10* einwirkende nicht dargestellte Treibwelle.

Die Hubschraubenflügel *1*, *2* sind zwecks ihrer Einstellung auf den jeweils gewünschten Anstellwinkel in den Schraubennaben *6*, *7* mittels in der Flügellängsachse angeordneten Trägerrohren *3*, *4* winkelverstellbar gelagert. Die Hubflügel besitzen beispielsweise an ihnen unterseitig anliegende Treibflügel *11*, die entweder mit den Hubflügeln *1*, *2* auf gleichen Steigungswinkel oder unabhängig von den Hubflügeln in jeder Steigungslage auf einen größeren Treibwinkel verdrehbar sind. Die Treibflügel *11* sitzen zu diesem Zweck auf Drehachsen *12*, die in den Trägerrohren *3*, *4* der Hubflügel drehbar lagern.

Die Einstellung der Hubflügel *1*, *2* beider Hubschrauben auf den jeweils gewünschten Anstellwinkel erfolgt durch eine von Hand aus regelbare Steuereinrichtung. Diese besteht aus zwei auf dem Standrohr *8* axial verschiebbar gelagerten und gegen Drehung gesicherten, je eine Ringnut aufweisenden Steuerringen *13*, die durch eine sie miteinander zwangläufig verbindende Stange *14* mit einem an ihr angreifenden, beim Führersitz vorgesehenen Steuerhebel *15* gemeinsam axial verstellbar sind. In die

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN
AM 30. DEZEMBER 1921

REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

— № 346425 —

KLASSE ~~77~~h GRUPPE ~~6~~ 62 b, 30/01

Dr. Theodor von Karmán und Wilhelm Zurovec in Fischamend, Österreich.

Schraubenfesselflieger.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 23. Oktober 1917 ab.

Für diese Anmeldung ist gemäß dem Unionsvertrage vom 2. Juni 1911 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Österreich vom 28. Juni 1917 beansprucht.

Die Vorteile, welche ein gefesseltes Flugzeug gegenüber einem Fesselballon aufweisen würde, sind bereits längst erkannt worden und sind daher schon lange die Bestrebungen darauf gerichtet, einen Schraubenflieger — ein Drachenflugzeug kommt, da es sich nur durch die Bewegung in der Luft erhält, für diesen Fall nicht in Betracht — zu konstruieren, welcher in gleicher Weise wie ein Fesselballon nach Belieben hochgelassen und wieder eingezogen werden kann.

Alle bisher angestellten Versuche haben ein brauchbares Resultat nicht ergeben, da die Schraube, abweichend vom Ballon, nicht das Bestreben hat, sich immer in die Vertikale einzustellen, sondern immer nur in jener Richtung wirkt, in welcher sie gerade eingestellt ist. Ein Fesseln durch ein einfaches Seil, wie es beim Ballon möglich ist, kann daher bei einem Schraubenflieger nicht erfolgen.

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Fesselungsart, welche den Schraubenflieger zwingt, sich trotz der vorbeschriebenen Eigenschaft der Schraube immer wieder in die Horizontale einzustellen, so daß vorliegender Fesselflieger sämtliche Vorteile eines Fesselballons besitzt, ohne dessen Nachteile, wie beispielsweise umständlicher Transport, zahlreiche Hilfsapparate, großes Ziel, Brand- und Explosionsgefahr usw. aufzuweisen.

Erreicht wird dies gemäß vorliegender Erfindung dadurch, daß zwei oder mehrere Fesselseile vorgesehen sind, welche in einem Abstand voneinander an dem Flugzeuggerüst angreifen und gegen den Boden hin trapezartig auseinanderlaufen. Hierdurch wird bei Windstößen eine Schrägstellung des Apparates hervorgerufen, welche eine Zerlegung des Schraubenzuges in eine der Windkraft entgegengesetzte Komponente bewirkt, die den Apparat wieder in die horizontale Lage zurückzuführen sucht.

In der Zeichnung ist ein Schraubenfesselflieger gemäß vorliegender Erfindung in Abb. 1 in Ansicht, in Abb. 2 in Seitenansicht und in Abb. 3 in Draufsicht schematisch veranschaulicht.

Abb. 4 zeigt ein Schema der Kräftewirkung. In den Abb. 5 und 6 sind zwei weitere Ausführungsformen des Fesselfliegers schematisch dargestellt.

Gemäß vorliegender Ausführungsform sind mehrere Hubschrauben 1 in einer Ebene, z. B. längs eines Trägers 2 nebeneinander (Abb. 1 und 6) oder an einem entsprechenden Gestell (Abb. 5) angeordnet, und zwar bei dem gezeichneten Ausführungsbeispiel an der Unterseite des Trägers. Selbstverständlich können die Schrauben statt an der Unterseite an der Oberseite des Trägers angeordnet sein.

Längs des Trägers 2, der den Motor 3 zum